1. Suponga que usted se dispone a crear una red. ¿Cuáles características se necesitan para que no se vea afectada la interacción de la red con el usuario? Describa brevemente dichas características

***Respuesta:***

Tolerancia a fallas

* Es cuando se limita el impacto de las fallas en una red.
* Y permite recuperarse rápidamente de alguna falla si se llega a presentar.

Escalabilidad

* Es cuando una red tiene la capacidad de expandirse y adaptar nuevos dispositivos a la red sin que el rendimiento de los demás dispositivos se comprometa.
* Calidad de servicio (QoS)
* Se refiere a dar prioridad a los servicios que ofrece la red (video, audio, texto en ese orden) para que no se vea afectada la interacción del usuario con la red.

Seguridad

* Hace referencia a proteger la información que contienen los paquetes que se transmiten por la red y la información de los dispositivos conectados a la red.

2. Suponga que un administrador de red configura un Switch de la siguiente manera:

S1# configure terminal

S1(config)# line console 0

S1(config-line)# password usuario1

S1(config-line)# login

S1(config-line)# exit

S1(config)# exit

S1#exit

S1> enable

S1# configure terminal

S1(config)# enable password usuario2

S1(config)# exit

S1#exit

S1> enable

S1# configure terminal

S1(config)# enable secret usuario3

S1(config)# exit

S1#exit

User Access Verification

Password:

¿Pero el administrador no sabe en que orden debería de ingresar las contraseñas que el ingreso, cuál sería el orden correcto y por qué?

***Respuesta:***

usuario1

usuario3

Se deben de ingresar de esta forma porque la primera contraseña es la del modo EXEC del usuario que se definió con los comandos "line console 0, password usuario1, login".

Y en el modo EXEC privilegiado se definieron 2 contraseñas, pero "enable secret usuario3" es la que tiene prioridad porque está cifrada.

3. Suponga que un administrador de red configura un Switch de la siguiente manera:

S1# configure terminal

S1(config)# line console 0

S1(config-line)# password usuario1

S1(config-line)# login

S1(config-line)# exit

S1(config)#exit

S1# configure terminal

S1(config)# service password-encryption

S1(config)# exit

S1#

¿Ahora él quiere verificar que fue lo que hizo el comando "service password-encryption" de que manera podría verificarlo?, ¿Cuál es la función de ese comando?, ¿Cómo podría guardar la configuración que tiene el Switch?

***Respuesta:***

Se puede lograr ver que las contraseñas están cifradas se puede con el comando "show running-config"

Mostrar la configuración actual del dispositivo es decir la configuración que está en la RAM.

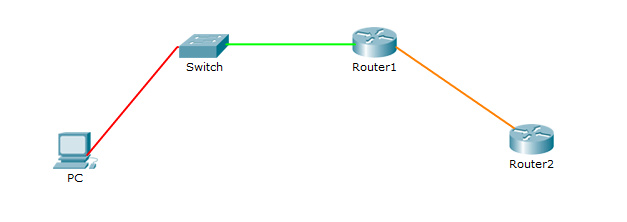
Eso se puede lograr con el comando "copy running-config startup-config".

4. Un usuario envía un mensaje de correo electrónico a un destino, este correo se convierten en datos que pueden recorrer la red, los datos se empaquetan para ser transportados, utilizando segmentos, la función de transporte asegura que los ordenadores de mensaje en ambos extremos del sistema de correo electrónico se puedan comunicar de forma confiable, estos se colocan en un paquete que contiene un encabezado con las direcciones lógicas de origen y destino que ayudan a los dispositivos enviar los paquetes por una ruta seleccionada. Cada dispositivo de la red debe poner el paquete dentro de una trama, está le permite conectarse al próximo dispositivo conectado directamente en el enlace y por último realizar la conversión a bits para su transmisión y llegar a su destino. ¿Qué proceso se está utilizando?

***Respuesta:***

Proceso de Encapsulamiento

5. Mariana tiene que conectar los siguientes dispositivos utilizando los distintos tipos de cable UTP, ella sabe que la computadora está conectada al puerto de consola del Switch y todas las demás conexiones se realizan a través de enlaces FastEthernet. ¿Qué tipo de cables para cada color le recomendarías a mariana para realizar la conexión?



***Respuesta:***

El cable rojo, sería de consola ya que es exclusivo para conectar una estación de trabajo a un puerto de consola de un router o de un Switch.

El cable verde, sería un directo ya que, por lo general, se utiliza para interconectar un host con un Switch y un Switch con un router.

El cable naranja, sería un cruzado ya que este es utilizado para interconectar dispositivos similares.

6. Este tipo de topología no requieren direccionamiento de enlace de datos una vez en el medio, la trama solo tiene un lugar al cual puede ir. ¿Cuál es esa topología?

***Respuesta:***

La topología punto a punto. Los protocolos de enlace de datos lógicos pueden ser muy simples, dado que todas las tramas en los medios solo pueden transferirse entre los dos nodos. El nodo en un extremo coloca las tramas en los medios y el nodo en el otro extremo las saca de los medios del circuito punto a punto.

7. Mientras existe una conexión de área local y se intenta enviar una trama de la cual se conoce sólo la IP de destino mas no la dirección MAC, el dispositivo que envía usará un protocolo para descubrir la dirección que falta. Explique qué protocolo es este y cómo funciona.

***Respuesta:***

Protocolo de resolución de direcciones que se encarga de enviar una solicitud a cada dispositivo en toda la red local, hasta que el dispositivo que tenga la ip de destino que venía en la solicitud conteste con una respuesta ARP proporcionando la dirección MAC.

8. Se usa una herramienta de control de tráfico de red y se intercepta un paquete enviado usando el protocolo IP. Dentro de ese paquete se puede ver cierta información necesaria que usa la trama para llegar a su destino. En general, menciona esta información.

***Respuesta:***

La información principal que se debe presentar son las direcciones IP de origen y destino. Además, como normalmente se fragmentan los paquetes que se envían también debe aparecer, entre otros, el campo de desplazamiento de fragmentos donde se encuentra el orden de los fragmentos para su posterior unión.

9. Un host en una red de área local envía un paquete de datos a una red remota, la dirección IP del host es correcta, así como la de destino, sin embargo, el paquete no sale de la red local. ¿Cuál es un posible problema y cómo se solucionaría?

***Respuesta:***

El problema posible es que el host no tenga configurada la dirección del default gateway y se solucionaría agregando la dirección IP de la puerta de enlace, así, la trama sería enviada al router que funciona como default gateway y éste lo direccionaría a la red remota correspondiente.

10. Para probar la conectividad de un host con otro de la red usamos el comando PING. ¿En qué paquetería se encuentra y cuál es el proceso que realiza para comprobar la conexión?

***Respuesta:***

El paquete TCP/IP permite que los mensajes se envíen mediante los servicios de ICMP.

El host local envía una solicitud de eco ICMP a un host. Si el host se encuentra disponible, el host de destino responde con una respuesta de eco. Cuando un host o gateway recibe un paquete que no puede entregar, puede utilizar un mensaje ICMP de destino inalcanzable para notificar al origen que el destino o el servicio son inalcanzables.

11. Al enviar un paquete de una red remota a otra, se presenta un fallo en uno de los routers, ¿Cómo saber cuál de los routers dentro de la ruta es el que origina la falla?

***Respuesta:***

Traceroute (tracert) es una utilidad que genera una lista de saltos que se alcanzaron correctamente a lo largo de la ruta. Esta lista puede proporcionar información importante sobre la verificación y la solución de problemas. Si los datos llegan al destino, el rastreo indica la interfaz de cada router que aparece en la ruta entre los hosts. Si los datos fallan en algún salto a lo largo del camino, la dirección del último router que respondió al rastreo puede indicar dónde se encuentra el problema o las restricciones de seguridad.

12. ¿Cuál es el beneficio de usar VLSM?

***Respuesta:***

Beneficia al poder realizar subredes más específicas de acuerdo a la necesidad de host de cada subred ya que cuantos más bits se toman prestados para crear subredes, menor es la cantidad de bits de host disponibles, lo que da como resultado menos hosts por subred. El VLSM se diseñó para evitar que se desperdicien direcciones.

13. Estoy realizando un servicio en la nube, pero tengo alojada mi información en muchos data centers, estos me han proporcionado los nombres de dominio, pero requiero obtener las ip de todos los nombres que poseo. Así que deseo enviar un gran número de solicitudes de resolución de nombres, la solicitud sobrepasa los 512 bytes. ¿Qué servicio me provee lo que requiero, que protocolo utilizará este servicio y que capa interviene en este proceso?

***Respuesta:***

Servicio DNS y este regularmente utiliza UDP, pero al sobrepasar los 512 bytes esté utilizará el protocolo TCP sobre la capa de transporte.

14. Estoy desarrollando una página web y el proveedor de hosting me ha dado un usuario y contraseña para subir mi página en su sitio. El proveedor le interesa mucho mi seguridad, así que me ha especificado que utilice el puerto 22. ¿Qué capa interviene en este proceso y como se llama el protocolo involucrado?

***Respuesta:***

La capa de aplicación y es el protocolo SFTP por el puerto 22.

15. Mi amigo y yo hicimos una nueva canción, pero los sitios de internet nos cobran por subirla y distribuirla, así que escuchamos que podemos compartirla con los usuarios a través de una aplicación presente en la capa de aplicación, así que corrimos una aplicación que nos convirtió en servidores y clientes al mismo tiempo, estamos muy contentos, llevamos muchas descargas. ¿De qué modelo de red estamos hablando?

***Respuesta:***

Entre pares también conocida como P2P