



**Universidad Tecnológica
del Norte de Guanajuato**

Organismo Público Descentralizado del Gobierno del Estado

“Educación y progreso para la vida”

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN
TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN ÁREA INFRAESTRUCTURA DE REDES
DIGITALES.

Programación de redes

Unidad III Programación de redes

Docente: Gabriel Barrón Rodríguez

Tema: Laboratorio “Introduction to Networking”

Nombre del alumno: Eder Gael Saldaña Galván

Grupo: GIR0541

Dolores Hidalgo Cuna de la Independencia Nacional, Guanajuato a lunes 4 de diciembre del
2023.

Instrucciones

Paso 1. Ingresar a la siguiente enlace [Introduction to Networking](#)

Paso 2. En base a la lectura presentada responder las siguientes interrogantes:

1. ¿Por qué algunos dispositivos funcionan en unas redes y otros no?

Porque no llegan a tener una tarjeta de interfaz de red (conocida como NIC). Todos los dispositivos que tengan que conectarse a la red necesitan una tarjeta como éstas. Además, deben de estar en el mismo segmento de red las direcciones IP que hay en la red.

2. ¿Cómo se encuentran los dispositivos entre sí?

Se envían solicitudes de mensajes a la IP que utilizan una puerta de enlace que pertenece al enrutador. El conmutador de red y el enrutador completan una serie de pasos para enviar los datos.

3. ¿Qué son conmutadores, enrutadores e interfaces y cómo se configuran?

Un conmutador es un dispositivo de la capa de enlace de datos (capa 2), por lo que en su mayoría, las interfaces no tienen direcciones IPv4. Se configuran mediante VLANs, protocolos de encapsulación (troncal y de acceso), entre otros.

Un router es un dispositivo de la capa de red (capa 3), por lo que casi todas sus interfaces tienen direcciones IPv4. Se configuran mediante interfaces, en las que se le pueden configurar infinidad de protocolos, agregar direcciones IPv4 e IPv6, entre muchas más cosas.

Las interfaces son cada uno de los puertos físicos RJ45 y que tiene al menos una interfaz para configurar. Toda su configuración puede ser extensa. Admiten la creación de interfaces virtuales, puertos troncales, etc.

4. ¿Cómo se relacionan REST y SDN con esta información?

Las redes definidas por software (SDN), son las que utilizan el software de la red para configurarse a sí misma. Agrega nuevas funciones y protocolos a todos los dispositivos de red. Así, se pueden configurar dinámicamente por aplicaciones de terceros los dispositivos de red y administrar el cómo procesan los datos.

Además, para utilizar este nuevo modelo de configuración, todo se tiene que exponer a través de la programación de aplicaciones (API), y éstas están basadas en el protocolo de transferencia de estado representacional (REST).

5. Si un Switch es más eficiente que un Hub, ¿por qué comprarías un Hub?

Los hubs permitirían conectar más de un dispositivo a la vez, ya que proporciona muchos puertos adicionales, pero en lo demás es mejor un Switch.

6. Ahora que comprende ARP, busque RARP y determine cuándo se podría utilizar ese protocolo.

El Protocolo de resolución de dirección inversa (RARP) es un protocolo que una máquina física en una red de área local (LAN) puede utilizar para solicitar su dirección IP. Para ello, envía la dirección física del dispositivo a un servidor RARP especializado que se encuentra en la misma LAN y escucha activamente las solicitudes RARP.

7. ¿A través de qué dispositivos de hardware se comunican las computadoras de los estudiantes con las computadoras de la administración?

Los estudiantes se pueden comunicar por sus computadoras gracias a los dispositivos como los conmutadores (Switches), concentradores (Hubs), enrutadores (Routers), etc.

8. Si la computadora de un estudiante quiere enviar información a una computadora de administración, ¿qué información necesita para comenzar? ¿Cuáles son los posibles procesos utilizados para encontrar la computadora de administración?

- a) Tabla de direcciones MAC
- b) Caché ARP
- c) Solicitud ARP
- d) Tabla de direcciones MAC

9. ¿Qué podría pasar si un ingeniero de redes configura mal un dispositivo asignándole una dirección IP incorrecta o conectándolo al puerto incorrecto?

La conectividad fallaría debido a que no se completaría la conexión, ya sea local entre ellos mismos o con salida a Internet, por lo tanto, debería de corregirse los errores para que la conexión sea exitosa.

10. ¿Qué configuración de red le gustaría automatizar usando SDN?

Estaría bien automatizar los protocolos de ruteo que se llegan a dar, así con SDN pueden optimizarse de una buena manera.

11. ¿Qué características de REST hacen que su uso sea sencillo?

- a) Cliente-Servidor

Los servicios REST deben estar basados en una arquitectura Cliente-Servidor. Un servidor que contiene los recursos y estados de los mismos, y unos clientes que acceden a ellos.

- b) Sin estado

Los Servicios REST pueden ser escalados hasta alcanzar grandes rendimientos para abarcar la demanda de todos los posibles clientes. Esto implica que sea necesario crear granjas de servidores con balanceo de cargas y failover o diferentes niveles de servidores para minimizar el tiempo de respuesta a los clientes.

- c) Información cacheable

Para mejorar la eficiencia en el tráfico de red, las respuestas del servidor deben tener la posibilidad de ser marcadas como cacheables. Esta información es utilizada por los clientes REST para decidir si hacer una copia local del recurso con la fecha y hora del último cambio de estado del recurso.

- d) Interfaz uniforme

Una de las características principales de los servicios Web REST es el uso explícito de métodos HTTP (HyperText Transfer Protocol). Estos métodos son indicados en la cabecera HTTP por parte del cliente.