



Recuperación 2

Programación de Redes

Unidad III

Actividad II Laboratorio Introduction to Networking

Grupo: GIR0541

Alumno: Alan Francisco Emmanuel Aguilar Fuentes

No. Control: 1222100503

Profesor: Gabriel Barrón Rodríguez

Contenido

“Introduction to Networking”	3
a. ¿Por qué algunos dispositivos funcionan en unas redes y otros no?	3
b. ¿Cómo se encuentran los dispositivos entre sí?	3
c. ¿Qué son conmutadores, enrutadores e interfaces y cómo se configuran?	3
d. ¿Cómo se relacionan REST y SDN con esta información?	3
e. Si un Switch es más eficiente que un Hub, ¿por qué comprarías un Hub?.....	3
f. Ahora que comprende ARP, busque RARP y determine cuándo se podría utilizar ese protocolo.	4
g. ¿A través de qué dispositivos de hardware se comunican las computadoras de los estudiantes con las computadoras de la administración?	4
h. 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?	4
i. ¿Qué podría pasar si un ingeniero de redes configura mal un dispositivo asignándole una dirección IP incorrecta o conectándolo al puerto incorrecto?	4
j. ¿Qué configuración de red le gustaría automatizar usando SDN?	4
k. ¿Qué características de REST hacen que su uso sea sencillo?	5
Interfaz HTTP:.....	5
Uso de protocolos estándar:.....	5
Sin estado (Stateless):.....	5
Simplicidad:.....	5

“Introduction to Networking”

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

En muchos de los casos la falta de una tarjeta de interfaz de red (NIC) puede impedir la conexión de algunos dispositivos a la red, siendo crucial asegurarse de que las direcciones IP en la red y en los dispositivos estén en el mismo segmento. Aunque también hay que tomar en cuenta la incompatibilidad entre dispositivos puede surgir debido a diferencias en estas características, lo que destaca la importancia de alinear adecuadamente estos elementos para garantizar una conexión eficiente.

b. ¿Cómo se encuentran los dispositivos entre sí?

En el proceso de comunicación entre dispositivos, como una computadora, un switch y un router, la computadora envía datos a la puerta de enlace. El switch, al buscar la dirección MAC del router, y el router, al buscar la dirección MAC del destino, facilitan el envío de los datos.

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

Los conmutadores (switches) son dispositivos de Capa 2 que conectan dispositivos en una red local (LAN). Se configuran para conectar puertos RJ45 a otros dispositivos, tienen interfaces configurables, utilizan ARP para determinar el intercambio de datos, permiten microsegmentación para mejorar el flujo de tráfico.

Por otro lado, los enrutadores o también conocidos como "routers" son dispositivos que operan en la capa de red y conectan diferentes redes, facilitando el enrutamiento de datos entre ellas. Se configuran con direcciones IP y tablas de enrutamiento para determinar cómo se envían los datos entre las redes.

Y por último las interfaces, son los puntos de conexión física a través de los cuales los dispositivos se conectan a la red. Pueden ser puertos en un conmutador, interfaces en un enrutador, etc. Se configuran con parámetros como direcciones IP y configuraciones específicas de capa física.

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

SDN emplea software para configurar y controlar dispositivos de red, mientras que REST ofrece un protocolo simplificado para acceder y manipular las funciones de estos dispositivos a través de API, mientras tanto REST se utiliza como enfoque clave para interactuar con los controladores SDN, permitiendo realizar operaciones de gestión de red de manera eficiente y coherente.

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

A pesar de que un Switch es más eficiente, ya que maneja el tráfico de manera más efectiva y permite la segmentación de dominios de colisión, los Hubs posibilitan la conexión simultánea de varios

dispositivos. En entornos específicos, algunos pueden preferir hubs debido a que estos transmiten datos a todos los dispositivos en la red, lo que puede ser útil en situaciones en las cuales se requiera monitorear la red.

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

El RARP (Reverse Address Resolution Protocol) se utiliza para solicitar la dirección IP de una máquina física en una LAN, encontrando la dirección IP correspondiente a una dirección MAC conocida. Este protocolo es útil en las situaciones donde un dispositivo conoce su dirección MAC pero este necesita determinar su dirección IP.

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

La infraestructura de red de la institución se compone de conmutadores y enrutadores, a través de los cuales las computadoras de los estudiantes y la administración se interconectan para facilitar la comunicación.

- h. 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?

Cuando una computadora de estudiante desea enviar información a una computadora de administración, es esencial contar con la información adecuada. Esto incluye la tabla de direcciones MAC, el cache ARP y realizar solicitudes ARP. El protocolo ARP (Address Resolution Protocol) juega un papel crucial en este proceso al mapear la dirección IP de la computadora de administración a su correspondiente dirección MAC.

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

La configuración errónea de un dispositivo, como asignarle una dirección IP incorrecta o conectarlo al puerto equivocado, puede generar inconvenientes en la conectividad de la red.

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

Un ejemplo de configuración de red que podría ser automatizado mediante SDN (Software-Defined Networking) es la gestión dinámica del tráfico y la asignación de recursos de red en tiempo real, adaptándose a las necesidades cambiantes de la red.

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

Interfaz HTTP:

Se integra fácilmente en sistemas al ser compatible con cualquier cliente HTTP.

Uso de protocolos estándar:

Basado en HTTP, facilita el intercambio de información entre sistemas de manera estandarizada.

Sin estado (Stateless):

La carencia de estado entre llamadas ofrece escalabilidad, aunque requiere que el cliente mantenga y transmita el estado.

Simplicidad:

Comparado con otras arquitecturas, REST es más simple, utilizando una interfaz web con hipertextos para representar información.