



UNIVERSIDAD DE COLIMA

Universidad de Colima

Facultad de Telemática

Tecnología de Redes Emergentes

Académico:

Amezcuva Valdovinos Ismael

Alumno

Valdez Gutierrez Aldo Eduardo

**Actividad 3 - Trabajo Independiente. Terminología
básica utilizada en redes de conmutación**

Colima, Col; a 19 de febrero de 2024

HTI: Terminología básica utilizada en redes de conmutación

1. Introducción

Estudiar la terminología básica utilizada en las redes de conmutación provee un marco de referencia para poder entender las principales diferencias entre las redes definidas por software (SDN) y las redes convencionales.

2. Objetivos de aprendizaje

La presente actividad tiene como objetivo el estudio de algunos de los términos básicos utilizados en las redes de conmutación tradicionales.

3. Recursos

Puedes utilizar distintas fuentes de información en Internet citando de manera adecuada cada una de las referencias. Si utilizas ChatGPT, provee la respuesta textual que arrojó el sistema y una interpretación propia de la respuesta del sistema. Además, provee el “prompt” que introdujiste para lograr dicha respuesta del sistema.

4. Actividades

Define los siguientes términos.

Redes de área amplia (WAN), de área local (LAN), de área metropolitana (MAN).

LAN (Local Area Network): Se trata de las redes locales o las que comúnmente tenemos en nuestras casas redes que cuentan con una sola IP pública sin embargo en su interior cuentan con muchas IP privadas que sirven para comunicarse sin obstruirse, es el tipo de red más común y a su vez la más rápida por usar cables ethernet comúnmente, así como estar muy cerca entre sí.

MAN (Metropolitan Area Network): Se trata de redes más grandes que las LAN pero sin superar las redes WAN sin embargo cumplen distintos estándares que sirven para evitar que se degrade la señal ya sea en su calidad o en su latencia, siendo estas comúnmente interconexiones de un conjunto de redes LAN.

WAN (Wide Area Network): Se tratan de redes informáticas LAN y MAN interconectadas entre sí donde sus nodos (redes más pequeñas) están a mucha distancia que pueden ser hasta continentes enteros, a su vez al ser demasiada distancia no solo dependen de sus propias redes, si no también de redes privadas externas, así como públicas.

Describe la importancia del modelo OSI.

El modelo OSI (Open Systems Interconnection) es importante ya que sirve para unificar las comunicaciones en red dividiendo estas en 7 capas buscando encapsular todos los tipos de red en los componentes de software y hardware

- Investigación y desarrollo más rápidos
- Estandarización flexible
- Facilidad de crear sistemas complejos

Describe las responsabilidades de la capa física del modelo OSI.

La capa física como lo dice su nombre es el medio de comunicación físico como pueden ser los cables de fibra óptica, cobre u las transmisiones por ondas en el aire aquí se incluyen estándares para tecnologías y métricas estrechamente relacionados también es la capa donde los datos se convierten en flujos de bits.

¿Qué es un puerto en el ámbito de las redes de conmutación?

Se trata de un punto o un lugar de conexión físico o virtual en un dispositivo que permite la transferencia de datos entre diferentes dispositivos siendo el más común de estos el puerto USB que permite comunicarse entre dispositivos como por ejemplo cuando conectamos un almacenamiento USB o algún dispositivo como por ejemplo un ratón, teclado, cámara que se comunican con la computadora por ese puerto

¿Cuál es la diferencia entre una trama y un paquete en las redes de conmutación?

Trama: La trama es la colección de series de bits que se utiliza en la capa de enlace de datos conteniendo la dirección MAC de origen y la de destino.

Paquete: El paquete es una forma fragmentada de datos que se utilizan en la capa de Red conteniendo los campos necesarios para comunicarse.

Define los conceptos de dirección MAC y dirección IP.

MAC: se trata de una dirección de 12 dígitos hexadecimales, generalmente agrupados en seis pares separados por guiones, esto pertenece a la capa 2 siendo esta una dirección única para los dispositivos, aunque existe algún punto donde se dupliquen las direcciones como estas se usan localmente es casi improbable que estén los 2 con dirección duplicada en la misma red.

IP: se trata de la dirección de 32 bits generalmente escrito como 4 números decimales

que pertenece a la capa 3 siendo esta como se identifican para comunicarse en internet los dispositivos.

¿Qué es un conmutador, un enrutador, y cuál es la diferencia entre ambos?

Conmutador: conecta dispositivos dentro de la misma red LAN utilizando direcciones MAC para comunicarse entre sí los dispositivos enviando datos entre estos y solo estos dispositivos esta se encuentra en la capa 2 del modelo OSI.

Enrutador: este sirve para conectar dispositivos dentro de la misma red LAN pero a su vez también permite conectarse a internet, comúnmente esta en la capa 3 del modelo OSI utilizando direcciones IP para comunicarse

Diferencia: la diferencia es como operan ya que uno opera en la capa 2 y solo permite comunicarse entre los mismos dispositivos por sus direcciones MAC mientras que los enrutadores se comunican hasta a internet y operan en capa 3

¿A qué se le conoce como comunicación orientada a la conexión y la no orientada a la conexión?

Comunicación orientada a la conexión: se trata de la comunicación donde primeramente se busca que el emisor establezca una conexión con el receptor para saber si este se encuentra disponible antes de mandar la información

Comunicación no orientada a la conexión: se trata de la comunicación donde no le importa al emisor si es que existe o esta disponible el receptor de la información, este simplemente la manda

Referencias bibliográficas

Olivares, C., & Olivares, C. (2019, April 26). Redes informáticas LAN, MAN y WAN: ¿Cuál es la diferencia entre ellas? GPC Inc. <https://gpcinc.mx/blog/redes-lan-man-wan/>

¿Qué es el modelo OSI? — Explicación de las 7 capas del modelo OSI — AWS. (n.d.). Amazon Web Services, Inc. <https://aws.amazon.com/es/what-is/osi-model/>

Castelán, J., Castelán, J., & Castelán, J. (2022, October 11). ¿Qué es el modelo OSI y sus 7 capas? Talently Blog. <https://talently.tech/blog/modelo-osi-y-7-capas/>

Santos, M. D. (2023, November 16). ¿Qué es un puerto en informática y cómo funciona? - Polaridad.es. Polaridad.es. <https://polaridad.es/que-es-un-puerto-en-informatica/>

Sosa, C. R. (1999). Redes de computadoras (p. 45). IPN.

Walton, A. (2023, October 30). ▷ ¿Cuál es la diferencia entre dirección MAC y dirección IP? » Redes. CCNA Desde Cero. <https://ccnadesdecero.es/diferencia-direccion-mac-y-direccion-ip/>

¿Qué es un conmutador de red? | Conmutador vs. enrutador | Cloudflare. (n.d.). Cloudflare. <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/network-layer/what-is-a-network-switch/>

Colaboradores de Wikipedia. (2023, October 23). Protocolo orientado a la conexión. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_orientado_a_la_conexi%C3%B3n

Colaboradores de Wikipedia. (2023, October 23). Protocolo no orientado a la conexión. Wikipedia, La Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Protocolo_no_orientado_a_la_conexi%C3%B3n