**TALLER N 1– REDES DE DATOS 1**

**Nombre : Daniel Ricardo Parra Rodriguez**

1. Relacione la función de Cada una de las Capas del Modelo OSI, identifique y defina los protocolos que se usan en cada una de ellas, adicionalmente la unidad de Datos del protocolo.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CAPA** | **NOMBRE** | **DEFINICION** | **PROTOCOLO** | **Estructura de datos utilizada** |
| **1** | **Fisico** | **Transmision de bits a través de medios fisicos como cables, fibra óptica o aire.** | **NODOS** | **Bits** |
| **2** | **Enlace** | **Transferencia de datos entre dispositivos en una misma red** | **Trama de ENLACE** | **Frame bloque de datos que incluye informacion adicional** |
| **3** | **Red** | **Se encarga de proporcionar un enrutamiento eficiente y confiable de lo datos a traves de la red** | **Protocolo interno de la subred , paquete de red** | **Paquete o (datagrama), un paquete es una unidad de datos para transmitir informacion a traves de la red** |
| **4** | **Transporte** | **Proporcionar servicios de transporte a traves de la red , confiables y eficientes de los datos entre procesos de aplicaciones en dispositivos finales** | **TPDU , Protocolo de transporte** | **Segemento(unidad de datos que se utiliza para transmitir informacion a través de la red** |
| **5** | **Sesión** | **Se encarga de establecer, mantener y terminar las conexiones entre aplicaciones en dispositivos finales** | **SPDU Protocolo de Sesión** | **Mensaje( un mensaje es una unidad de datos que se utiliza para coordinar la comuncacion entre procesos de la aplicacion** |
| **6** | **Presentación** | **Asegurar que los datos se transmitan en un formato común y entendible por los dispositivos finales que están comunicandose** | **PPDU Protocolo de Presentación** | **Se utiliza el “dato”, unidad de datos para representar la informacion de un formato comun y entendible** |
| **7** | **Aplicación** | **Proporcionar servicios de red a las aplicaciones que se ejecutan en los dispositivos finales** | **APDU Protocolo de Aplicación** | **Depende de la aplicacion:  -estructura de datos definida por la aplicacion  -estructura de datos estandar** |

1. Según la función de las capas del modelo OSI, indique un ejemplo de problema que se puede presentar en cada una de ellas.

**Respuesta :**

**- Capa fisica: Un ejemplo en la capa fisica podria ser una interrupción fisica en el medio de transmisión , como un cable dañado o una conexion suelta, lo que puede provocar una perdida de la conectividad o una disminución de la calidad de la señal.**

**- Capa de enlace de datos: Un problema común en la capa de enlace de datos puede ser un error de transmisión debido a interferencia en el medio de transmisión o problemas en el hardware, lo que puede provocar que los datos se transmitan incorrectamente y se produzcan errores de recepción.**

**- Capa de red: Un problema común en la capa de red puede ser una congestión en la red debido a un alto volumen de tráfico o a una mala planificación de la topología de red, lo que puede provocar una disminución del rendimiento o incluso una pérdida de paquetes.**

**- Capa de transporte: Un problema común en la capa de transporte puede ser una pérdida de datos debido a la congestión de la red o a la falta de confirmaciones de recepción de paquetes, lo que puede provocar una retransmisión de los datos y una disminución del rendimiento.**

**-Capa de sesión: Un problema común en la capa de sesión puede ser un fallo en la negociación de la sesión, lo que puede provocar una interrupción de la conexión entre los dispositivos finales y una pérdida de datos.**

**- Capa de presentación: Un problema común en la capa de presentación puede ser una incompatibilidad en el formato de los datos entre los dispositivos finales, lo que puede provocar una interpretación incorrecta de los datos y una pérdida de información.**

**- Capa de aplicación: Un problema común en la capa de aplicación puede ser un fallo en la funcionalidad de la aplicación, como la incapacidad de conectarse a un servidor o de procesar datos correctamente, lo que puede provocar una interrupción del servicio y una pérdida de productividad.**

1. Realice gráficamente la comparación de los modelos: OSI, IEEE, TCP/IP

- Modelo OSI

|  |
| --- |
| APLICACIÓN |
| PRESENTACIÓN |
| SESIÓN |
| TRANSPORTE |
| RED |
| ENLACE |
| FISICO |

-Modelo IEEE

|  |
| --- |
|  |
| LLLC |
| MAC |
| FISICO |

-Modelo TCP/IP

|  |
| --- |
| APLICACION |
| TRANSPORTE |
| INTERNET |
| INTERFAZ DE RED |

1. Indique la función de cada componente y relacione a que capa pertenecen:

Repetidor:

Hubs:

Puente (bridge):

Router (encaminador):

Gateway (pasarela):

Switch:

**Respuesta :**

**Repetidor:**

**Función: Regenera y amplifica las señales de red para permitir una transmisión a larga distancia.**

**Capa: Capa física.**

**Hubs:**

**Función: Permite conectar múltiples dispositivos en una red y actúa como un concentrador de datos que transmite los paquetes a todos los dispositivos conectados.**

**Capa: Capa de enlace de datos.**

**Puente (bridge):**

**Función: Conecta dos segmentos de red para permitir la comunicación entre ellos, filtra y reenvía paquetes según la dirección MAC de destino.**

**Capa: Capa de enlace de datos.**

**Router (encaminador):**

**Función: Permite la conexión entre redes diferentes y dirige el tráfico de paquetes de una red a otra a través de la mejor ruta posible, según el protocolo de enrutamiento utilizado.**

**Capa: Capa de red.**

**Gateway (pasarela):**

**Función: Conecta redes diferentes y permite la comunicación entre ellas mediante la traducción de protocolos, por ejemplo, de una red de área local a una red de área amplia.**

**Capa: Capa de red.**

**Switch:**

**Función: Permite la conexión entre dispositivos de red en una red de área local, dirige el tráfico de datos a través de la dirección MAC de destino y evita la congestión de la red mediante la segmentación de la red en dominios de difusión separados.**

**Capa: Capa de enlace de datos.**

1. Que es una unidad de datos de Protocolo y como se conforma en las diferentes capas del Modelo OSI

**Respuesta :**

**Una unidad de datos de protocolo (PDU, por sus siglas en inglés) es una unidad de información utilizada por los protocolos de red para transmitir datos a través de la red. Cada capa del modelo OSI utiliza su propia PDU para encapsular los datos de la capa superior y agregar información de control a la PDU.**