



Actividad capítulo 8

UNIVERSIDAD DEL CAUCA

FECHA: 18/09/2023

NOMBRE: Daniel Santiago Muñoz Rodríguez

CODIGO: 104619011190



1. Leer el capítulo 8 del curso de Cisco.

Preguntas de lectura capítulo 8

1 Liste los elementos de la capa física que se requiere para el envío de tramas a través de medios de transmisión.

Se enlistan los siguientes elementos:

- Medios físicos y conectores asociados.
- Una representación de los bits en los medios.
- Codificación de los datos y de la información de control.
- Sistema de circuitos del receptor y transmisor en los dispositivos de red.

2 ¿Cuál es el objetivo de la capa física?

El objetivo de la capa física es crear la señal óptica, eléctrica o de microondas que representa a los bits en cada trama, asegurando que los datos se transmitan de manera confiable y eficiente.

3 Describa las tres funciones esenciales de la capa física.

Los componentes físicos: Medios de transmisión, Dispositivos de transmisión.

Codificación de datos: convertir un stream de bits de datos en un código predefinido.

Señalización: El método de representación de bits se denomina método de señalización.

4 Explique en que consiste el tiempo de bit.

El tiempo de bit consiste en que cada señal ubicada en los medios cuenta con un plazo específico de tiempo para ocupar los medios.

5 Nombre dos maneras en la que los bits se codifican como voltajes, ¿en que se diferencias?

NZR: El stream de bits se transmite como una secuencia de valores de voltaje, un valor de bajo voltaje representa un 0 lógico y un valor de alto voltaje representa un 1 lógico.

Codificación Manchester: La diferencia con NZR consiste que en lugar de representar bits como impulsos de valores simples de voltaje, en el esquema de codificación Manchester, los valores de bit se representan como transiciones de voltaje, Una transición desde un voltaje alto a un voltaje bajo representa un valor de bit de 0. Una transición desde un voltaje bajo a un voltaje alto representa un valor de bit de 1.

6 ¿Qué cuestiones de seguridad hay que tener en cuenta al utilizar cable de cobre?

Ruido: Hay que tener en cuenta que Los valores de voltaje y sincronización en estas señales son susceptibles a la interferencia o “ruido” generado fuera del sistema de comunicaciones. Estas señales no deseadas pueden distorsionar y corromper las señales de datos que se transportan a través de los medios de cobre.

Peligro por electricidad: Los alambres de cobre pueden conducir la electricidad de manera no deseada.

Peligros de incendio: El revestimiento y aislamiento de los cables pueden ser inflamables o producir emanaciones tóxicas cuando se calientan o se queman.

7 ¿En qué situaciones se prefiere el cableado de fibra óptica en lugar del cableado de cobre?

El cableado de fibra óptica se prefiere sobre el cableado de cobre en situaciones en las que se requiere mayor ancho de banda, mayor distancia de transmisión, inmunidad a interferencias electromagnéticas, seguridad adicional y menor pérdida de señal a largas distancia

8 Nombre varios tipos de conectores de cobre y fibra óptica.

Cobre: UTO RJ.45 Socket UTP RJ-45, Bloque inserción a presión 110

Fibra Óptica: SC, ST, Monomodo LC, Multimodo LC, Multimodo dúplex LC

9 Describa los tipos de cable UTP, realice una tabla comparativa.

Tipo Cable	Estándar	Aplicación
Cable directo Ethernet	Un extremo T568A Otro extremo T568B	Conexión de un host de red a un dispositivo de red.
Cruzado Ethernet	Un extremo T568A Otro extremo T568B	Conexión de dos host de red, Conexión de dos dispositivos intermediarios de red.
Transpuesto	Propietario de Cisco	Conexión de puerto serial de una estación de trabajo a puerto de consola de Router o adaptador

10 Describa los tipos de redes inalámbricas.

IEEE estándar 802.11: Comúnmente denominada Wi-Fi, se trata de una tecnología LAN inalámbrica (Red de área local inalámbrica, WLAN) que utiliza una contención o sistema no determinista con un proceso de acceso a los medios de Acceso múltiple con detección de portadora/Prevención de colisiones (CSMA/CA).

IEEE estándar 802.15: Red de área personal inalámbrica (WPAN) estándar, comúnmente denominada "Bluetooth", utiliza un proceso de emparejamiento de dispositivos para comunicarse a través de una distancia de 1 a 100 metros.

IEEE estándar 802.16: Comúnmente conocida como WiMAX (Interoperabilidad mundial para el acceso por microondas), utiliza una topología punto a multipunto para proporcionar un acceso de ancho de banda inalámbrico.

Sistema global para comunicaciones móviles (GSM): Incluye las especificaciones de la capa física que habilitan la implementación del protocolo Servicio general de radio por paquetes (GPRS) de capa 2 para proporcionar la transferencia de datos a través de redes de telefonía celular móvil.

11 Explicar la función de los servicios y protocolos de capa física en la admisión de comunicaciones a través de las redes de datos.

- Establecer y mantener la conexión física entre dispositivos.
- Proporcionar acceso al medio compartido de manera ordenada y justa.
- Detectar y corregir errores en la transmisión física de datos.

12 Describir el propósito de la codificación y señalización de la capa física, y que métodos se utilizan en las redes.

La codificación y señalización en la capa física tienen el propósito de permitir la transmisión confiable de datos a través de un medio de comunicación. Esto se logra al convertir los bits de datos en señales que puedan ser transmitidas y luego interpretadas adecuadamente por los dispositivos receptores, los métodos comúnmente utilizados son Codificación NRZ y Codificación Manchester.

13 Identificar las características básicas de los medios de cobre, de fibra y de red inalámbrica.

Cobre: Medio más utilizado para comunicaciones de datos, adecuado para redes LAN, distancias cortas.

Fibra Óptica: Proporciona una mayor velocidad de transmisión de datos, mayor ancho de banda no tiene problemas en cuanto a interferencias electromagnéticas y es adecuado para largas distancias.

Red Inalámbrica: señales electromagnéticas mediante frecuencias de microondas y radiofrecuencias que representan los dígitos binarios de las comunicaciones de datos. Como medio de red, el sistema inalámbrico no se limita a conductores o canaletas, como en el caso de los medios de fibra o de cobre.

14 Describir los usos comunes de los medios de cobre, de fibra y de red inalámbrica.

Cobre: Conectar nodos de una LAN a dispositivos intermedios como routers o switches, conectar dispositivos WAN a un ISP.

Fibra Óptica: Mayormente utilizado por entornos empresariales para conexiones punto a punto con una gran cantidad de tráfico.

Red Inalámbrica: Utilizada mayoritariamente en espacios abiertos o en espacios cerrados donde se limita su alcance.