



Asignatura: Redes de Computadoras.

Unidad II: Capa Física del Modelo de Referencia OSI.

Clase Practica #1

Objetivos:

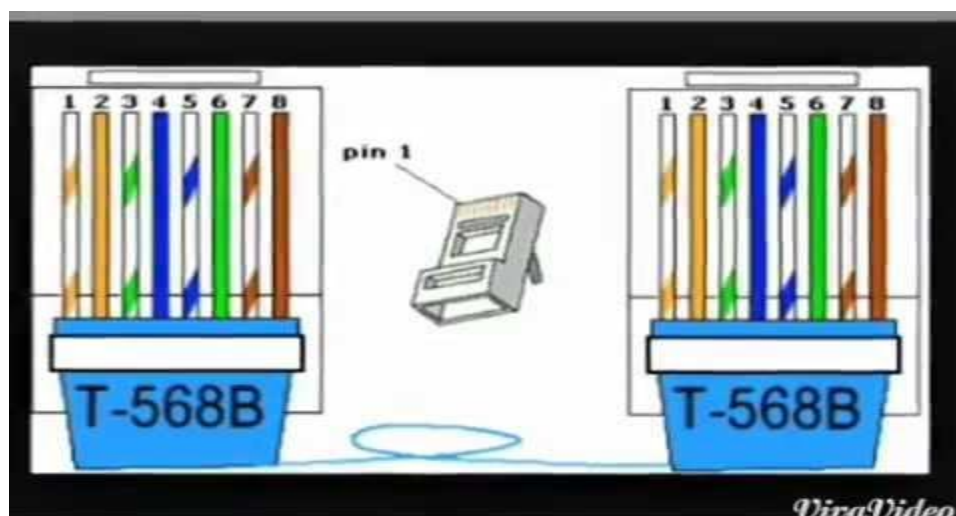
- 1- Describir las principales funciones de la Capa Física del modelo de referencia OSI en el uso de la interconexión de Computadoras en las diferentes empresas que hacen uso de estas.
- 2- Identificar las características básicas de los medios de cobre, fibra óptica y red inalámbricas en las comunicaciones de red según topología utilizada en las redes empresariales según las necesidades ofertadas y objetivos propuestos en las distintas empresas e instituciones que hacen uso de las mismas.
- 3- Describir los propósitos de la codificación y señalización de la capa física según los métodos utilizados en las redes de las computadoras.

INFORMACION BASICA

La Capa 1 del modelo OSI es responsable de la interconexión física de los dispositivos. Los estándares de esta capa definen las características de la representación en frecuencias eléctricas, ópticas y radiofrecuencias de los bits que componen las tramas de la capa de Enlace de datos que se transmiten. Los valores de bit pueden representarse mediante impulsos electrónicos, impulsos de luz o cambios en las ondas de radio. Los protocolos de la capa física codifican los bits para la transmisión y los decodifican en el destino.

Los estándares de esta capa también son responsables de describir las características físicas, mecánicas y eléctricas de los conectores y medios físicos que interconectan los dispositivos de red.

Los diversos protocolos de la capa física y los medios poseen distintas capacidades para transportar datos. El ancho de banda de datos sin procesar es el límite máximo teórico de transmisión de bits. El rendimiento y la capacidad de transferencia útil son diferentes medidas de una transferencia de datos observada durante un período de tiempo determinado.





RECURSOS REQUERIDOS

- a. Bibliografía Suministrada por el docente en plataforma resma.gnomio.com.
- b. Archivo PDF clase Practica #1 Unidad II.
- c. Bibliografía Investigada y visionado de videos relacionados a Clase Practica previa comunicación anticipada por parte del docente según unidad II Capa Física Modelo OSI.

ACTIVIDADES DE DESARROLLO

Para una participación altamente académica y sea provechosa se necesitan realizar las siguientes actividades individual o en conjunto con los integrantes de trabajo de fin de curso que lo conforman, tome en cuenta los siguiente 7 puntos importantes:

1. Capacidad de Análisis y síntesis.
2. Comunicación oral
3. Trabajo en equipo.
4. Razonamiento crítico
5. Aprendizaje autónomo
6. Iniciativa y espíritu emprendedor.
7. Motivación por la Calidad.

DEDICACION REQUERIDA

1. Estudio de bibliografía empleada y textos bases sobre capa física del modelo de referencia OSI en el uso de las redes de computadoras.
2. Material complementario. Lectura de artículos/Visionado de vídeos en la web sobre capa física en el uso de las redes de computadoras.
3. Búsqueda de información.
4. Redacción o realización de informes.
5. Interiorización de videos y documentación digital relacionados a cada unidad temática en estudio.
6. Capacidad de trabajo en equipo.

DESARROLLO

I. Contestar:

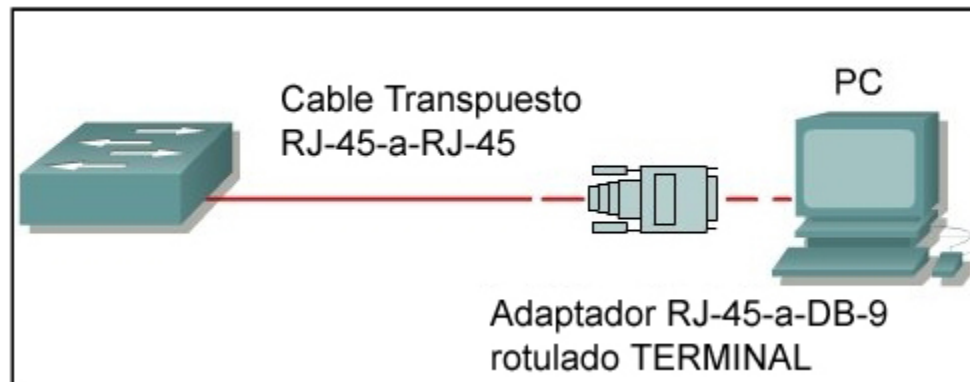
- 1- ¿Nombre dos maneras en las que los bits se codifican como voltajes?
- 2- ¿Qué cuestiones de seguridad hay que tener en cuenta al utilizar cableado de cobre?
- 3- ¿En qué situaciones se prefiere el cableado de fibra óptica en lugar del cableado de cobre?
- 4- ¿Nombre varios tipos de conectores de cobre y fibra óptica



- 5- ¿Explicar en qué consiste la Norma T568A y T568B para la terminación de cables UTP con enchufes RJ45 de 8 posiciones?
- 6- ¿Explica en que consiste un cable de red directo y cruzado y para qué son utilizados en la interconexión de equipos en las redes de computadoras (dispositivos finales), comente además la norma T568A y T568B en ambos extremos en los dos tipos de cables?

II. Seleccione la respuesta Correcta

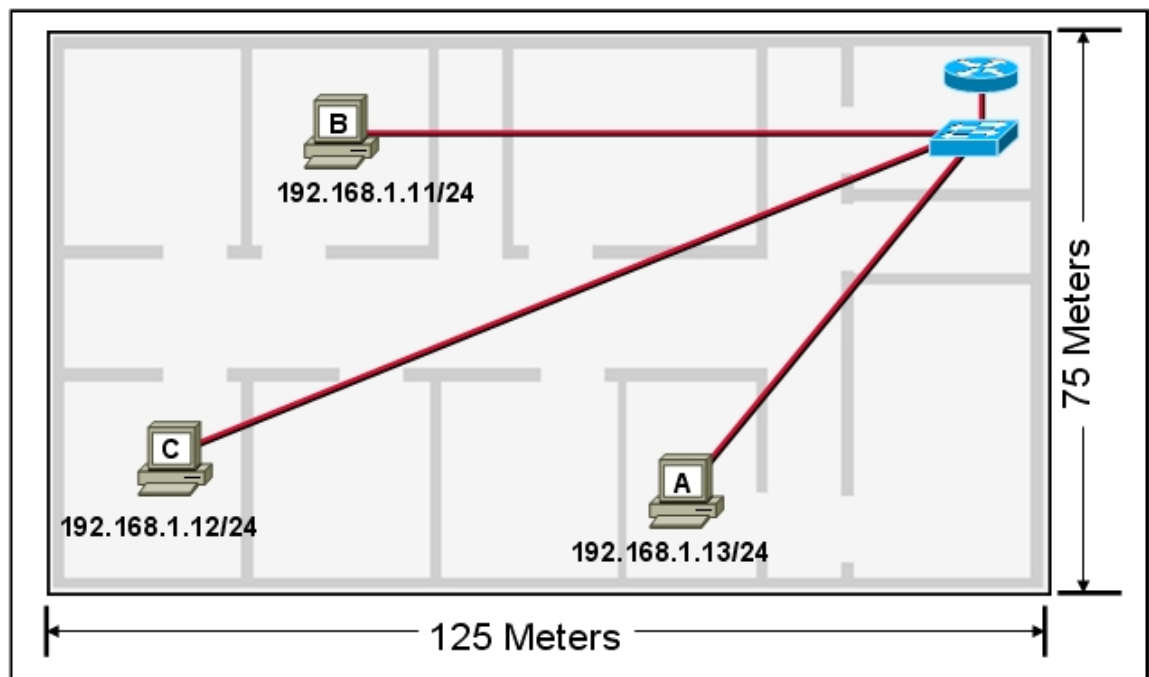
- 1- ¿Qué tipo de conexión está representada en el grafico?



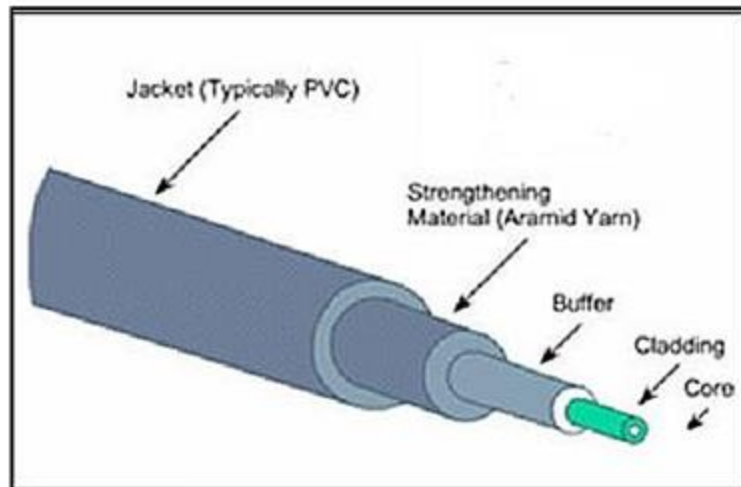
- a. Conexión de consola.
b. Conexión ethernet.
c. Conexión ISDN.
d. conexión de Línea Arrendada.
- 2- ¿Cuál es el propósito de la Codificación?
- a. La identificación de los bits de inicio y de parada en una trama.
b. Indica los conectores de capa física de las computadoras en relación a la manera en que se conectan al medio de la red.
c. Controla la manera en que las tramas están ubicadas en el medio en la capa de enlace de datos.
d. Representa los bits de datos con diferentes voltajes, patrones de luz u ondas electromecánicas según estén ubicadas en el medio físico.
- 3- ¿Cuál de las siguientes opciones representa mejor el funcionamiento de la capa física?
- a. Asegura transmisión de datos confiable a través de un enlace físico.
b. Determina conectividad y selección de rutas entre dos sistemas finales.
c. Establece el direccionamiento físico, la topología de red y el acceso a medios.
d. Define las especificaciones funcionales para el enlace entre sistemas finales y las señales eléctricas, ópticas y de radios.
- 4- ¿A través de qué proceso el cable UTP ayuda a evitar **Crosstalk**?
- a. Blindaje del Cable.
b. Trenzado de Pares.



- c. Conexión a tierra de los puntos finales.
 - d. Revestimiento del cable.
- 5- ¿Consulte la muestra? La red de la muestra esta cableada con cables CAT 5e y la estación de trabajo “C” no puede comunicarse con la red.
¿Qué problema de Capa física ocasionara que la estación de trabajo “C” no se conecte con la red?



- a. Sistema Operativo Equivocado.
 - b. Dirección IP incorrecta.
 - c. Longitud del Cable.
 - d. Prefijo Incorrecto.
 - e. Tipo de Switch.
- 6- ¿Cuáles son las Ventajas de utilizar cable de fibra óptica en lugar de utilizar cable de cobre? Elija tres opciones.
- a. El cable de cobre es más costoso.
 - b. Inmunidad a la interferencia electromecánica.
 - c. Tratamiento cuidadoso del cable.
 - d. Longitud máxima del Cable es más larga.
 - e. Eficiente transferencia de corriente eléctrica.
 - f. Potencial del ancho de banda es superior.
- 7- ¿Qué tipo de Cable se deberá utilizar para conectar directamente una computadora a otra ¿
- a. Conexión directa.
 - b. Transpuesto.
 - c. Interconexión cruzada.
 - d. Consola
 - e. Ninguna de las anteriores es la correcta.
- 8- Consulte la muestra. ¿Cuál es el propósito del revestimiento de los cables de fibra óptica?



- a. Conexión a tierra del cable.
- b. Cancelación del ruido.
- c. Evita la pérdida de luz.
- d. Protección EMI.

III. Conversiones de bases

1. Convertir de Binario a Decimal

- a. 001011110100
- b. 001110110110

2. Convertir de Decimal a Binario

- a. 2250
- b. 1500
- c. 115

ACTIVIDADES FINALES

Forma de Evaluación

1. Se realizan preguntas por parte del docente para cotejar nivel de conocimiento adquirido según los adjetivos planteados en esta Clase Práctica de forma individual e investigación al caso que se requerido a la culminación de la unidad temática en estudio.
2. Entrega en tiempo y forma en grupo de trabajo ya organizados sobre clase práctica propuesta por el docente para cotejar asimilación de conceptos propias de la **unidad II CAPA FISICA** según plan de asignatura en estudio para este semestre.
3. Socialización entre docentes y estudiantes utilizando la metodología de exposición dialogada según los planteamientos a desarrollar en esta clase práctica correspondiente a la capa física del modelo de referencia **OSI** de redes de computadoras.
4. El docente en conjunto con los estudiantes elabora una síntesis de los conceptos estudiados, se puede orientar que uno de los estudiantes empiece y otro siga la misma secuencia siguiendo los hilos



conductores según planteamiento de la idea de cada estudiante, de tal manera que el docente pueda revisar la elaboración del resumen.

5. El docente hace una conclusión de los temas abordados en clase.