

Práctica UT1. Caracterización de redes

1.Completar tabla de equivalencias(1 Punto)

Decimal	Binario	Hexadecimal
117	0111 0101	75
747	0010 1110 1011	2EB
664008	1010 0010 0001 1100 1000	A21C8
6352	0001 1000 1101 0000	18D0
6903	0001 1010 1111 0111	1AF7
180887524	1010 1100 1000 0001 1111 1110 0100	AC81FE4

2.Expresa los siguientes números en decimal(1Punto)

- A1B23CFF →2712812799
- F34D12 →15944978 (hexadecimal a binario, y por potencias)
- 0001 0010 1101 0111 1011 →77179
- 0100 0000 0000 → 1024 (dígito(1)* base(2)^posición(10))

3.Explica las diferencias y relaciones que existen entre protocolo y servicio.(1 Punto)

- Un servicio es el conjunto de equipos y software interconectados vía dispositivos físicos o inalámbricos desde los que comparten información, y un protocolo es el conjunto de directrices que tienen que seguir, regulan la comunicación; los servicios están definidos por protocolos.

4.Imagina que mandas un correo electrónico a tu profesora, desde un dispositivo con acceso a internet. Enumera los pasos que debe seguir la información para que llegue a su destino. (1 Punto)

-El correo electrónico sale de la capa de aplicación, donde se le añade una cabecera con la información de origen y de destino, pasa al nivel de transporte donde se divide los datos en paquetes y se le añade otra cabecera y pasa a la capa de Internet, donde se le añade una cabecera con la IP del dispositivo final y pasa al nivel de acceso a red donde se relaciona la IP a una MAC en una cabecera y se identifica el final de la trama y enviándose mediante un router a otro, hasta llegar al destino donde se produce el proceso inverso quitándose cabeceras por capas.

5. Enumera las ventajas y desventajas que existen entre los tres métodos para transferencia de información: conmutación de circuitos, conmutación de mensajes y conmutación de paquetes. (1 Punto).

-Conmutación de circuitos

·Ventajas: Ancho de banda definido y constante durante la comunicación, circuito fijo no se pierde tiempo en el encaminamiento, transmisión a tiempo real.

·Desventajas: Cuando no se utiliza el enlace se desaprovechan recursos, retraso en el inicio de la comunicación, el circuito fijo no tiene porque ser siempre el más eficiente, retraso en la transmisión de la información debido al tiempo que lleva entablar la conexión.

-Conmutación de paquetes

·Desventajas: los equipos de conmutación intermedios necesitan más requisitos (velocidad y capacidad de cálculo) para determinar la mejor ruta para cada paquete, duplicidad de paquetes, si al llegar al destino no se confirma la llegada del paquete, el origen volverá a enviarlo, disminuye el rendimiento del canal si el cálculo para la ruta lleva mucho tiempo.

·Ventajas: en caso de error de un paquete, solo se reenvía ese paquete (no afecta al resto), aumento de la flexibilidad y rentabilidad de la red, se decide el mejor camino para el envío de información.

-Conmutación de mensajes:

·Ventajas: liberación del canal más rápido respecto a la conmutación de circuitos, sin circuitos ocupados que estén inactivos, si ocurre un error de comunicación se transmite una cantidad menor de información, se multiplexan mensajes de varios procesos hacia un mismo destino

·Desventajas: Se añaden cabeceras que aumentan el tamaño del mensaje, los dispositivos intermedios hacen más tareas, por lo que se hacen más complejos, si el almacenamiento está lleno se pierde el mensaje, lenta, comunicación interactiva entre terminales inviable.

6. Para las redes de transmisión de datos que utilizas en tu vida diaria, enumera los servicios de comunicación que consideres. (1 Punto)

- Correo electrónico(SMTP, POP, IMAP)
- Voz y chat en tiempo real(VoIP, TLS)
- Streaming(SSL, HLS, RTP, RTCP, HDS...)
- Mensajería instantánea(XMPP, AIM, SIMPLE, MTPProto)

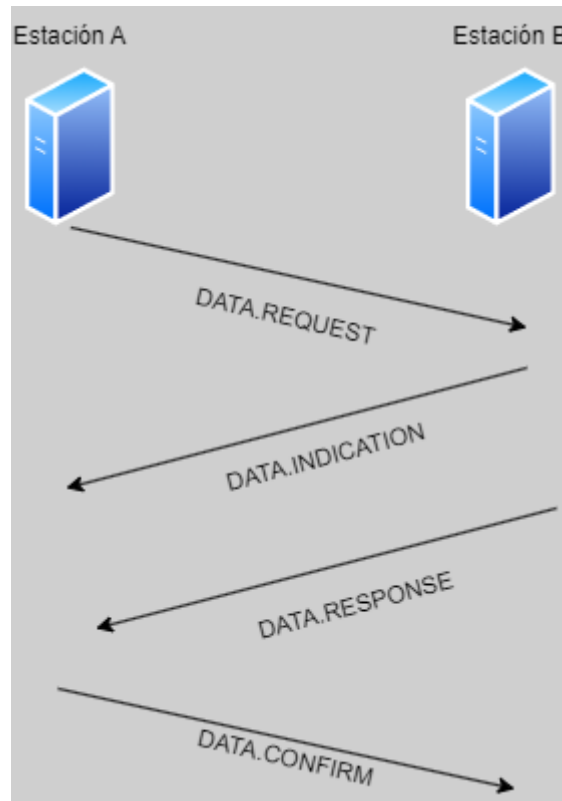
7. Explica las relaciones que existen entre los siguientes conceptos: servicio, protocolo, primitiva e interfaz. (1 Punto).

- Un servicio esta determinado por unos protocolos estandarizados, las primitivas se usan para las operaciones más básicas de los servicios, que se dan por medio de una interfaz.

8. Imagina que trabajas en una empresa de mensajería privada. Explica cómo se envían los paquetes y las cartas utilizando un modelo por capas, en el que cada una de ellas realiza una función diferenciada. (2 Punto).

- Capa 1: El usuario entrega el paquete o carta con la dirección de destino y origen.
- Capa 2: El centro de distribución clasifica las cartas y paquetes según su destino, y se asegura de que las direcciones y datos estén bien puestas.
- Capa 3: Si el paquete o carta es de la zona del centro de distribución se asigna un repartidor a varios paquetes y cartas para su distribución, si no se manda a otro centro de distribución más cercano a la dirección destino.
- Capa 4: El repartidor entrega el paquete o carta en la dirección destino, dependiendo de si el mensaje o paquete obliga a dejar constancia de que se ha efectuado el envío y recibo se pide firmar al receptor, si la entrega no ha sido posible se hace consciente al receptor y al origen, y porque no ha sido posible, para otro intento de entrega futuro.

9. Indica cuáles son las primitivas que envían dos estaciones que establecen una comunicación (A y B). Se envían dos mensajes, uno de los cuales llega con error de destinatario. Se supone que utiliza un servicio no orientado a la conexión y fiable. (1 Punto).



DATA.REQUEST: Lleva el mensaje y la dirección de la estación B.

DATA.INDICATION: B indica que le llega el mensaje (si el mensaje tiene un error de destinatario, devuelve el error a A)

DATA.RESPONSE: Lleva la respuesta del mensaje y la dirección de A.

DATA.CONFIRM: A confirma que le ha llegado la respuesta (si hay error de destinatario, mandaría otro DATA.INDICATION)