

Preguntas Teoría Del T1, T2 y T3

Parcial mayo 2022

-Si en una red que usa TDM con Time slot $=0,25$ y 200Mbps, hay 4 usuarios, ¿Cuánto Tardará un usuario como mínimo (mejor caso) en enviar un fichero de 10 MB? Indique los cálculos realizados.

-El vehículo de la NASA Perseverance está actualmente en una misión en Marte y Transmite imágenes hacia la Tierra. Considerando que la distancia media entre la Tierra y Marte son unos 210 millones de kilómetros, y la Tasa de Transmisión de una antena UHF (Ultra-High Frequency) es de 2 Mbps y la velocidad propagación en el espacio es de $3 \cdot 10^8$ m/s, ¿Cuántas imágenes completas de alta definición ocupan 48 MB pueden ser Transmitidas por el Perseverance en 1 hora? El resto de Tiempos no indicados puede considerarlos despreciables. Indique los cálculos realizados.

-Ordene de mayor a menor la resistencia a un en un enlace de las siguientes topologías de red: malla. (completa), estrella y bus. Una topología Tiene mayor

resistencia a este tipo de fallo que otra si el número de equipos que no puede comunicarse con el resto Tras el fallo es menor. Justifique su respuesta.

-Los nodos A y B están intentando enviar una Trama en un medio que usa CSMA/CD Y sus intentos de enviar han vuelto a colisionar por segunda vez (para ambos).
Describa los eventos que se producen desde esa 2^{da} colisión hasta que ambos consiguen enviar correctamente su Trama suponiendo que ningún otro nodo adicional quiere enviar datos (puede considerar que A obtiene 1 como número aleatorio y B genera 2 como número aleatorio).

- ¿Por qué la Trama WIFI incorpora 4 campos para direcciones MACS? explique el significado luso de cada una de ellas.

- ¿Qué campos de la cabecera analiza un puente Transparente de aprendizaje? ¿Qué campos de la trama cambia al reservarla? Justifique su respuesta.

- Si un ping (ICMP Echo Request) debe ser enviado por una red con MTU de 800B, ¿Cuál es la máxima cantidad de datos que pueden ir dentro del mensaje ICMP? Justifique su respuesta.

- Si Tenemos las siguientes Tablas para los routers R1 y R2 y se recibe en R2 un mensaje con ping de origen 150.214.7.2 y destino 192.168.0.195 y TTL=50, ¿Recibirá alguna respuesta el equipo 150.214.7.2? ¿Cuál? Justifica la respuesta

R1

Destino	Siguiente salto	Interfaz
192.168.0.0/25	Entrega directa	192.168.0.1
Default	200.0.0.2 (R2)	200.0.0.1

R2 (200.0.0.2)

Destino	Siguiente salto	Interfaz
192.168.128/26	Entrega directa	192.168.0.129
Default	200.0.0.1 (R1)	200.0.0.2

- ¿Qué diferencia existe entre la dirección 127.0.0.1 y la 0:0:0:0? Indique un ejemplo donde se utilice cada una.

-Indique una similitud y una diferencia entre las direcciones FF: FF: FF: FF: FF: FF y 255.255.255 255.
También indique un protocolo en el que se haga uso de cada una de esas direcciones.

-Si el nodo R (cuya Tabla se muestra a la derecha) está en una red que usa VLSM/CIDR, indica y justifica la interfaz por la que se enviará un datagrama que tiene como destino la dirección IP 192.168.1.2

Destino	Siguiente salto	Interfaz
192.168.0.0/23	Entrega directa	Eth0
192.168.1.0/25	Entrega directa	Eth1
192.168.1.0/24	Entrega directa	Eth2
192.168.0.0/26	Entrega directa	Eth3
Default	Entrega directa	Eth4