

Redes y Sistemas Distribuidos 2024 – 2do Parcial

| 1 | 2 | 3 | 4 | Total |
|---|---|---|---|-------|
| | | | | |

Completar este ejercicio en esta misma página y enviar una foto siguiendo las direcciones dadas por Zulip

Nombre: TOMÁS ACHAÑAR BERZERO

Hoja: 1 de 2

Ejercicio 1: (Enlace: Redes Inalámbricas). Utilice el espacio en () para responder si las siguientes afirmaciones sobre la capa de enlace en redes inalámbricas son verdaderas (V) o falsas (F).

- ✓ 1. (F) Los métodos "Parada y espera", "Go-back-N" y "Selectiva" son técnicas de control de flujo.
2. (F) CSMA/CD es un protocolo utilizado en redes inalámbricas para evitar colisiones.
3. (F) Las estaciones base (AP) en redes inalámbricas no permiten la movilidad de los nodos.
4. (F) La intensidad de la señal se incrementa con la distancia debido a la dispersión y atenuación.
5. (F) Los nodos inalámbricos generalmente pueden transmitir y recibir al mismo tiempo.
6. (V) El problema de la estación oculta ocurre cuando una estación A no detecta la transmisión de una estación C hacia una estación B, resultando en una colisión si A transmite.
7. (V) En las redes WiFi, CSMA/CA es el protocolo utilizado para el control de acceso al medio.
8. (V) En el modo PCF, el AP coordina la transmisión de los nodos, evitando colisiones.
9. (F) Las tramas de control en redes inalámbricas se transmiten a una mayor tasa de transferencia que las tramas de datos.
10. (F) La modulación con tasa de bit más alta siempre tiene una menor tasa de error de bit (BER) para una SNR dada.

Ejercicio 2: (Enlace: Redes Cableadas). Utilice el espacio en blanco (no más que el dado, sea breve y conciso) para completar las siguientes afirmaciones sobre la capa de enlace en redes cableadas.

1. El control de flujo en la capa de enlace se utiliza para ^(INTENTAR) ↑ EVITAR LA PéRDIDA DE PAQUETES
2. El protocolo ALOHA puro es eficiente cuando HAY POCAS TRANSMISIONES / Poca CARGA.
3. El algoritmo de retroceso exponencial binario se utiliza para INTENTAR REDUCIR LA CANTIDAD DE COLISIONES QUE OCURREN. (establecer los tiempos de espera)
4. En una Ethernet conmutada, los conmutadores aprenden SOBRE LOS HOSTS y SUS INTERFACES SIN NECESIDAD DE SER CONFIGURADOS. las direcciones MAC de los hosts
5. En CSMA/CD, la transmisión de una trama se aborta si SE DETECTA UNA COLISION
6. El campo de tipo en una trama Ethernet indica EL TIPO DE SERVICIO QUE SE ESTÁ UTILIZANDO. protocolo de red

Nombre: TOMÁS ACHA'NAR BENZEO

Hoja: 2 de 2

Contestar todas las preguntas en esta hoja.

Ejercicio 3 (capa de red): Completar:

En OSPF los destinos en las tablas de enrutamiento son: Prefijos ~~ENRUTADORES DEL MISMO SA~~

En BGP las rutas se componen de: LOS ATRIBUTOS AS-PATH, NEXT-HOP y PREFIX

En OSPF un sistema autónomo tiene los siguientes tipos de enrutadores:

ENRUTADOR DE BORDO DE ÁREA, ENRUTADOR DE BORDO DE SISTEMA AUTÓNOMO, ENRUTADOR DORSAL y ENRUTADOR INTERNO.

En OSPF un área tiene los siguientes 3 tipos de redes: LANs, REDES DE MULTIPUNTO CON DIFUSIÓN y REDES DE MULTIPUNTO punto a punto entre enrutadores

En BGP se calculan caminos más cortos. ¿Verdadero o falso? FALSO, NO SE PUEDEN CONOCER.

En una interred un proveedor de servicios de internet publica a sus compañeros rutas hacia TODOS SUS SISTEMAS AUTÓNOMOS

En internet el reensamblado de segmentos se hace en los hosts. ¿Verdadero o falso? FALSO, (EN IP VERSION) EN INTERNET GENERAL, TAMBIÉN SE PUEDE HACER EN LOS ENRUTADORES. verdadero

Ejercicio 4 (capa de red): Responder:

1. Se tienen 1000 enrutadores y se usa el esquema de enrutamiento jerárquico con dos niveles solamente. Todas las regiones tienen el mismo número de enrutadores. Resolver: ¿Cuántas regiones conviene tener de modo que la tabla de enrutamiento sea lo más chica posible?

El resultado es 25 regiones (no justificar).

Considerando la respuesta anterior, una tabla de reenvío tiene en total 65 filas (no justificar). (eran 64)

2. Tenemos una subred que es un grafo completo de N enrutadores (i.e. cada enrutador está conectado con todos los demás enrutadores) y se usa el protocolo de estado de enlace;
- cada enrutador tiene dos líneas con un vecino: una para enviar y una para recibir;
 - Un paquete que atraviesa una línea se cuenta como una carga de 1.
 - Si $N = 7$. La carga total de la subred en el peor caso para la fase de determinar cuáles son los vecinos es de 84 (no justificar).
 - Suponiendo que todos los enrutadores y todas las líneas funcionan bien, la fórmula para la carga total de la subred para el proceso de inundación de paquetes de estado de enlace es $N \times \# \text{LADOS}$ (no justificar).

Donde $\# \text{LADOS}$ EN UN GRAFO COMPLETO ES EL COMBINATORIO $\binom{N}{2} = \frac{N!}{2!(N-2)!} = \frac{N(N-1)}{2}$

La fórmula correcta era $N * ((N-1) + (N-1)*(N-2))$, pues cada enrutador (N) envía su LSP a sus $N-1$ vecinos, y reenvía los LSP de sus $N-1$ vecinos a los otros $N-2$.