

Examen Final – Redes de Información – 22 de febrero de 2023.

Nombre: Legajo:

Condición de aprobación: Dos (2) problemas y un (1) punto teórico. Correctos completos

Problemas

1. Una consola de monitoreo sondea dispositivos en la red utilizando SNMP.
 Para monitorear 50 routers de una red Frame Relay, envía mensajes GetRequest-PDU (44 bytes) sobre el siguiente acceso:
 Access Rate: 256 Kbps
 CIR: 50 %
 EIR: 64 Kbps
 SNMP trabaja sobre UDP
 Indique:
 - a. ¿Con que frecuencia máxima (Poll/Sec) puede sondear a los dispositivos, asegurando que TODOS los mensajes se transporten garantizados (sin marcar)?
 - b. ¿Cuántos dispositivos podrá sondear (por segundo) como máximo, si ningún mensaje debe ser rechazado por la red (descartado)
 - c. ¿Qué se debe hacer para monitorear con esta estación a 2000 routers? Indique tres alternativas.
2. Particione el rango de direcciones 10.16.0.0/22 de la manera más eficiente posible para cubrir las necesidades de direccionamiento de las siguientes redes: a) 256 host, b) 70 host y c) 58 host. Indique en cada caso, la dirección de sub-red y la máscara o prefijo asignados.
3. Analice la captura a continuación y responda:

| | | | |
|------|-------------------------|-------------------------|-------------------|
| 0000 | 00 1c 25 7e b8 10 00 23 | 33 cf 43 74 81 00 00 14 | ..%~...# 3.Ct.... |
| 0010 | 08 00 45 00 00 a2 dc af | 00 00 ff 06 b4 0b ac 15 | ..E..... |
| 0020 | 69 0b ac 15 69 64 01 bb | 1c 85 bb 02 31 a4 66 32 | i...id..1.f2 |
| 0030 | 90 48 50 18 20 00 2e 58 | 00 00 17 03 01 00 75 fb | .HP. ...Xu. |
| 0040 | 0d d9 b7 19 f9 a8 a2 de | f8 0c c2 e0 8d 9f 25 3c |< |

Ethernet:

MAC Destino

MAC Origen

Protocolo:

VLAN

- a. ¿A qué VLAN va dirigida la trama?
- b. ¿Qué entrada existirá en el caché ARP del remitente? Indique MAC e IP.
- c. ¿A qué clase pertenecen la dirección IP origen y destino?



Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Buenos Aires
Departamento de Ingeniería en Sistemas de Información

4. El protocolo de nivel 2 de un vínculo que interconecta 2 redes LAN tiene un MTU de 1000 bytes. Si un host transmite un segmento TCP de 1460 bytes:
- ¿Cuántos fragmentos se crearán, si la cabecera IP tiene el bit DF = 1?
 - ¿Cuántos, si el bit DF = 0?
 - ¿Quién realizará la fragmentación, en caso de ser necesaria y posible?
 - ¿Quién se encarga del reensamblado?

Teoría

- ¿Qué indica la recepción de un mensaje "destino inalcanzable"? Indique 3 situaciones
- ¿De qué manera se realiza la delimitación de tramas en HDLC? ¿En qué consiste el mecanismo de inserción de ceros y para qué se utiliza?