

<b>(66.62) REDES DE COMPUTADORAS</b>		<b>1999</b>	
<b>PRÁCTICA Número :</b>	<b>10</b>	<b>TEMA :</b>	<b>IP over ATM/FR</b>

***Responda las preguntas (Verdadero ó Falso si corresponde) y justifique cada respuesta.***

1. ¿ Qué características básicas de servicio ofrece la interfaz UNI del estándar Frame Relay para redes de área extendida ?. Mencione al menos tres de ellas teniendo en cuenta otras tecnologías de acceso WAN.

.....

.....

.....

2. Sobre un PVC de una interfase FR UNI (User to Network Interface) de 64 Kbps de bit rate clock, un aplicativo se diseñó para que se transmitan 20 tramas Frame Relay (Header + Payload) de 300 bytes de tamaño, y luego de 300 ms otras 10 tramas de 400 bytes (suponga retardo nulo entre frames). Leyendo el contrato existente con el operador de la red FR, usted se entera que para ese DLCI, el CIR es de 32 Kbps, el BC es de 32 Kb, y el BE es de 16 Kb con un Tc de 1 s. Responda :

- a) Cuantas y cuales tramas son susceptibles de ser descartadas (se marcan con DE=1), para ambas ráfagas de frames.
  - b) Cuántas y cuales tramas del patrón de tráfico mencionado son obligatoriamente descartadas.
- .....
- .....
- .....

- c) Mismas preguntas anteriores pero suponiendo que el programador del aplicativo decidió, con el fin de agilizar su funcionamiento en la WAN, que el segundo burst de 10 tramas de 400 bytes, se envíe inmediatamente después de una consulta al disco rígido local, la cual toma un tiempo medio casi exacto de 50 ms (varianza despreciable).
- .....
- .....
- .....

Ayuda: Realizar gráfico de cant. de datos enviados en función del tiempo.

3. La recomendación RFC 1490 especifica ... :

- a) ... como encapsular cualquier protocolo sobre framing Q.922 (Frame Relay).
  - b) ... solamente como encapsular IP y protocolos ISO (CNLP, IS-IS, ES-ES).
  - c) ... como encapsular protocolos de nivel 3 (routed PDUs) sobre varios circuitos virtuales Frame elay simultáneamente para “balanceo de carga”.
  - d) ... solamente como encapsular protocolos LAN de nivel 2 (bridged PDUs) y otros protocolos de nivel 3 definidos por la ISO (routed PDUs) sobre framing Q.922 (Frame Relay)
  - e) ... en una parte de la misma, el uso de encapsulamiento SNAP permitiendo el procesamiento transparente de routed ó bridged PDUs tal como si se tratara de un servicio sobre LAN.
- .....
- .....
- .....

4. Suponiendo una red de 30 sites periféricos contra un sólo site central, con un sólo circuito virtual definido por cada site remoto, haciendo uso de encapsulamiento con routed PDUs.

- a) Tomando un address clase C, efectúe el cálculo de addressing IP, lo mas eficiente mente posible.
- b) Calcule la eficiencia de uso de los addresses (addresses usados / totales posibles).
- c) Estudie atentamente la recomendación RFC 1293. Explique como funciona y que problemas resuelve.

5. La recomendación RFC 1483 especifica ... :

<b>(66.62) REDES DE COMPUTADORAS</b>		<b>1999</b>	
<b>PRÁCTICA Número :</b>	<b>10</b>	<b>TEMA :</b>	<b>IP over ATM/FR</b>

- a) ... como encapsular cualquier protocolo sobre framing AAL5 SDUs de ATM.
- b) ... solamente como encapsular IP y protocolos ISO (CNLP, IS-IS, ES-ES).
- c) ... como encapsular protocolos de nivel 3 (routed PDUs) sobre varios circuitos virtuales Frame relay simultáneamente para “balanceo de carga”.
- d) ... solamente como encapsular protocolos LAN de nivel 2 (bridged PDUs) y otros protocolos de nivel 3 definidos por la ISO (routed PDUs) sobre framing AAL5 SDUs de ATM.
- e) ... que se pueden hacer uso de encapsulamiento de varios protocolos de nivel 3 sobre un mismo circuito virtual (VPI/VCI) en la modalidad VC multiplexing.
- f) ... que se pueden hacer uso de encapsulamiento de varios protocolos de nivel 3 sobre un mismo circuito virtual (VPI/VCI) en la modalidad LLC multiplexing.

.....

.....

.....

**6. La recomendación RFC 1577 (estudiarla) especifica ... :**

- a) ... como encapsular cualquier protocolo sobre SVCs ó PVCs de ATM.
- b) ... como rutear solamente protocolo IP sobre SVCs ó PVCs de ATM.
- c) ... como rutear solamente protocolos IP e ISO (CLNP, IS-IS, ES-ES) sobre SVCs ó PVCs de ATM.
- d) ... que para rutear IP sobre SVCs ATM, se hace uso de un sistema cliente-servidor por el cual cada Router conectado a una red ATM, dispone de un proceso cliente, que optiene de un proceso servidor ARP, la correspondencia entre Addresses ATM-Addresses IP para efectuar IP frowning.

.....

.....

.....

**7. La recomendación ATM Forum LAN Emulation 1.0 (estudiarla) especifica ... :**

- a) ... como encapsular cualquier protocolo sobre SVCs ó PVCs de ATM.
- b) ... como encapsular cualquier protocolo de nivel 2 de LAN sobre SVCs ó PVCs de ATM.
- c) ... como encapsular sólamente protocolos de nivel 2 de LAN Ethernet 802.3 y Token Ring 802.5 sobre SVCs ó PVCs de ATM.
- d) ... como encapsular sólamente protocolos de nivel 2 de LAN Ethernet 802.3 y Token Ring 802.5 sobre SVCs de ATM.
- e) ... como rutear protocolos de nivel 3 de LAN sobre SVCs de ATM.
- f) ... que para efectuar bridging de protocolos Ethernet ó Token Ring sobre SVCs ATM, se hace uso de un sistema cliente-servidor por el cual cada LANE client conectado a una red ATM, dispone de un proceso cliente, que optiene de un proceso LANE server, la correspondencia entre Addresses ATM-Addresses MAC.
- g) Explicar que son y hacen las funcionalidades : LAN Emulation Configuration Server (LECS), LAN Emulation Server (LES), Broadcast and Unknown Server (BUS), LAN Emulation Client (LEC) y Emulated LAN (ELAN)

.....

.....

.....