

TP- 7 Actividad: Comprendiendo Redes WAN y Gestión de Congestión

Objetivo

Que el estudiante identifique conceptos clave de congestión en redes, manejo de indicadores de tráfico, circuitos virtuales permanentes y la función de MPLS (Conmutación de Etiquetas Multiprotocolo) en redes modernas.

Parte 1: Teoría (Preguntas de opción múltiple)

1. ¿Qué indica una notificación hacia el emisor cuando hay congestión en la red?

- a) Que la información puede ser descartada
- b) Que hay congestión en la ruta de envío
- c) Que se ha terminado la transmisión

2. ¿Cuál es la función principal de un circuito virtual permanente?

- a) Establecer conexiones dinámicas
- b) Mantener una conexión lógica constante
- c) Controlar la congestión de la red

3. MPLS (Conmutación de Etiquetas Multiprotocolo) permite:

- a) Acelerar la transmisión usando etiquetas
- b) Reemplazar routers físicos
- c) Limitar la cantidad de usuarios en la red

4. Una notificación hacia el receptor cuando hay congestión sirve para:

- a) Alertar al receptor sobre congestión
- b) Identificar puertos en TCP
- c) Garantizar ancho de banda

5. Marcar información que puede ser descartada sirve para:

- a) Evitar saturación del enlace
- b) Medir el ancho de banda disponible
- c) Dar prioridad a todos los datos

6. Garantizar una cantidad mínima de información que se puede transmitir indica:

- a) La velocidad máxima que el enlace puede soportar
- b) La cantidad mínima garantizada de datos
- c) El tiempo de latencia entre dos dispositivos

Parte 2: Ejercicio práctico (simulación conceptual)

Instrucciones:

1. Imagina una red WAN con 3 sucursales conectadas mediante un enlace de datos.
2. Una de las sucursales detecta congestión en la red.
3. Dibuja un diagrama de flujo con flechas que muestre:
 - La sucursal que envía los datos (emisor).
 - La sucursal que recibe los datos (receptor).
 - Cómo se notifican los problemas de congestión hacia el emisor y hacia el receptor.
4. Señala dónde se podría usar un circuito virtual permanente (PVC) para garantizar comunicación constante entre dos sucursales.
5. Explica brevemente cómo MPLS (Conmutación de Etiquetas Multiprotocolo) podría mejorar la transmisión de datos en esta red.

Parte 3: Pregunta de reflexión

Explica por qué es importante controlar la congestión en una red y cómo las notificaciones y marcaciones de las tramas ayudan a mantener la eficiencia de la red.