

Redes de Datos II

Coloquio Integrador – 27/02/2015

Solución

Este examen tiene 8 preguntas con un total de 100 puntos

1. [10 puntos] La dirección IPv4: 158.42.3.255, es de “broadcast” si:
- A. Es una dirección clase A con algún tipo de subnetting
 - B. Es una dirección clase B con algún tipo de subnetting
 - C. Es una dirección clase C con algún tipo de subnetting
 - D. Es una dirección clase Multicast

Solución: B

2. [15 puntos] Si a un host X llega un datagrama IP con la siguiente información:
- Total Length = 24
 - More fragment = 0
 - Offset = 173

indique cual es el tamaño original del payload(campo de datos) del datagrama enviado. Suponga que los encabezados de los datagramas no contienen opciones.

Solución: Si el total length es 24, entonces el payload tiene una longitud de 4 bytes.
Como el offset es 173, significa que el primer byte de ese payload ocupa la posición 1384 en el datagrama original.
Por lo tanto la longitud del payload original es de $1384 + 4 = 1388$ bytes.

3. [15 puntos] Suponga una sesión TCP con implementación de Reno en ambos extremos. La ventana receptora es de 24 KBytes, la de congestión 18 KBytes y el tamaño máximo de segmento es de 2 KBytes. En ese estado suponga que ocurre la expiración del RTO (Retransmission Time Out). ¿Hasta qué valor de ventana de congestión operará la sesión en slow start?

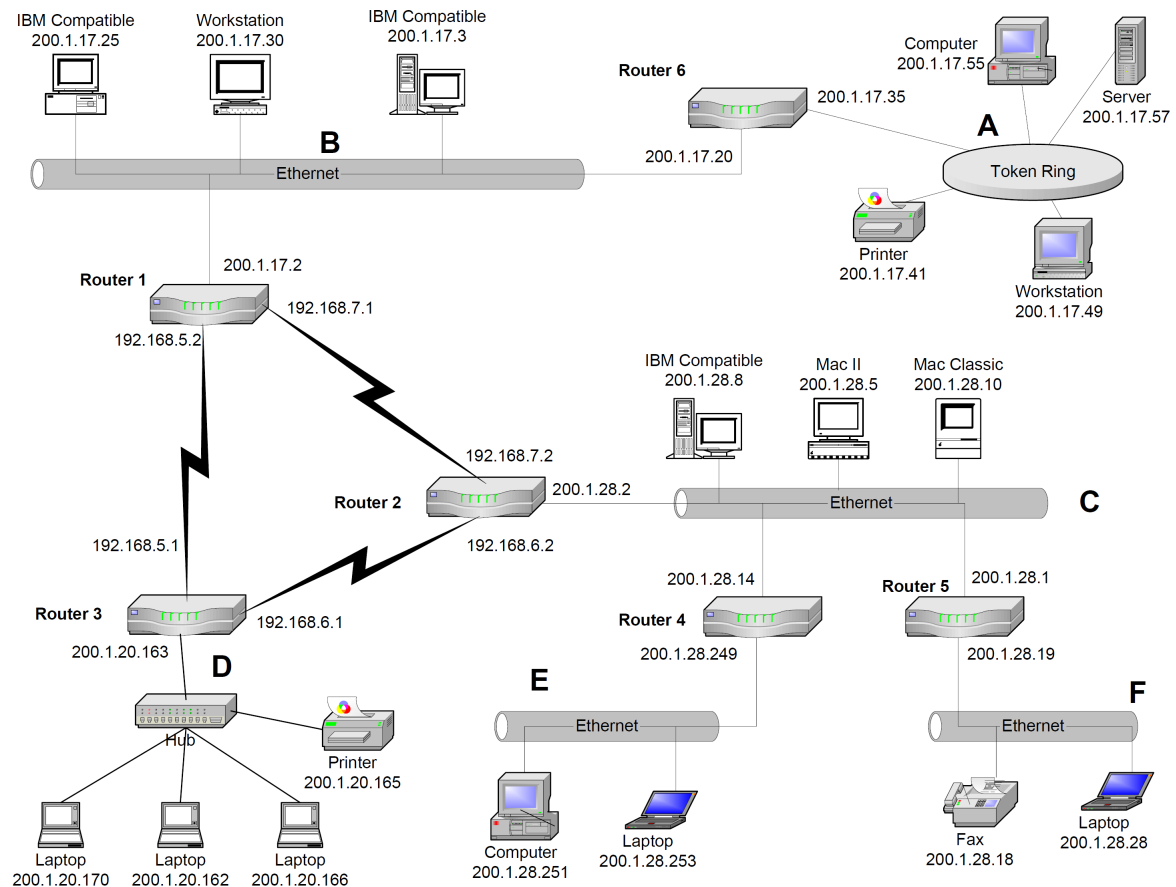
Solución: Como la ventana llegó a 18KBytes entonces el threshold será 9KBytes y ése es el valor al que llegará trabajando en slow start en el próximo ciclo.

4. [10 puntos] La principal diferencia de BGP respecto del resto de protocolos de routing es que:
- A. BGP no puede funcionar en entornos “classless” (CIDR)
 - B. Emplea una métrica más sofisticada que la mayoría de los protocolos de routing

- C. Permite establecer restricciones para impedir el tráfico de tránsito
- D. Con BGP no está permitido crear topologías malladas

Solución: C

5. [15 puntos] En relación al diagrama de red de la figura, en la que se adoptó RIPv2 como protocolo de ruteo:



- (a) Indique la tabla de ruteo completa de los “routers”, Router 3? y 6
- (b) ¿Qué rutas propagará Router 2 por las interfaces, 192.168.7.2 y 192.168.6.2, sabiendo que se habilitó “poisoned reverse”.
6. [10 puntos] En una PC C se ha recibido un segmento TCP que le envía otro host A destinado al puerto 80 de C y con origen en el puerto 4000 de A. Este segmento lleva el flag SYN activado y el número de secuencia 7777. Especifique los campos relevantes del segmento TCP que C le enviará a A considerando que aceptó la conexión. Identifique el servicio solicitado y los roles cumplidos por A y C.

Solución: Consultar bibliografía, es simplemente armar un segmento TCP con los datos suministrados.

7. [15 puntos] Explique brevemente el funcionamiento del modo pasivo y activo en FTP

Solución: Consultar bibliografía

8. [10 puntos] El servicio de DNS
- A. Se encapsula directamente en IP dado su carácter auxiliar.
 - B. Se encapsula en UDP
 - C. Se encapsula en TCP
 - D. Se encapsula en TCP y/o UDP

Solución: D